HITACHI

CU-150S

MANUEL DE SERVICE
SERVICE MANUAL No. 626 CQ3DX-S Chassis

ATTENTION
Avant de mettre ce châssis en service, il est important que le technicien de service lise la "Mesures de sécurité" et "Avis concernant la sécurité de l'appareil" dans ce MANUEL DE SERVICE.

CAUTION
Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precautions" and "Product Safety Notice" in this Service Manual.

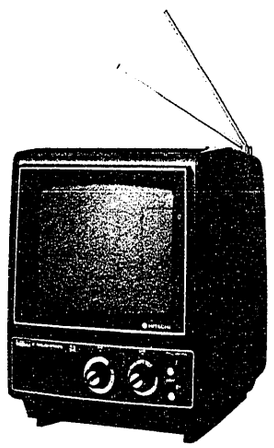


TABLE DES MATIERES

INSTRUCTIONS DE SECURITE	2
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION	3
FICHE TECHNIQUES	3
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	5
PLAQUETTE A CIRCUITS IMPRIME	13
SCHEMA	17
CATALOGUE DE PIECES DE RECHANGE	19

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS	8
PRODUCT SAFETY NOTICE	9
SPECIFICATIONS	9
TECHNICAL FEATURES	10
TECHNICAL CATIONS	11
PRINTED CIRCUIT BOARD	13
SCHEMATIC DIAGRAMME	17
REPLACEMENT PARTS LIST	19

TELEVISEUR COULEUR/COLOR TELEVISION

Octobre/October 1979

INSTRUCTIONS DE SECURITE

AVERTISSEMENT: Etant donné que la plaque de montage de ce récepteur de télévision est connectée au secteur en cours de fonctionnement, aucune réparation ne doit être engagée par quiconque ne connaissant pas les instructions de sécurité indispensables à connaître pour effectuer des travaux sur ce type de matériel.

Les précautions suivantes doivent être observées:

1. Ne pas installer ni déposer ou manipuler le tube-image sans raison sans porter de lunettes de protection contre les éclats. Toute personne non équipée de la sorte doit se tenir éloignée des tubes-image au moment de leur manipulation. Tenir le tube-image loin de soi au moment de sa manipulation.
2. Quand une réparation doit être faite un transformateur d'isolement doit être placé entre le secteur électrique et le récepteur de télévision, ceci est indispensable avant de procéder à toute réparation sur une plaque de montage de récepteur excitée.
3. Quand la plaque de montage d'un téléviseur doit être changée, remplacer les dispositifs de protection et les remonter tels que les dispositifs d'arrêt, les boutons non métalliques, le couvercle du coffrêt ou les écrans de protection, les condensateurs et résistances d'isolement, etc.
4. Quand une réparation doit être faite, respecter la disposition d'origine des fils. Une attention spéciale est requise en ce qui concerne le passage des fils dans l'étage à haute tension.
5. Employer toujours les composants de remplacement du fabricant, notamment les composants critiques qui sont spécifiés sur le schéma de montage qui ne doivent, en aucun cas être remplacés par ceux d'un autre fabricant. En outre, quand un court-circuit s'est produit, remplacer les composants qui donnent des signes de surchauffe évidente.
6. Avant de remettre un téléviseur réparé au client, le technicien en charge doit procéder à des essais complets du téléviseur pour être certain que son fonctionnement est tout à fait normal et ne présente aucun risque de danger ou de décharge électrique, il doit également s'assurer que les dispositifs de protection incorporés dans le téléviseur n'ont pas subis de modification ou de dommages; par conséquent, les vérifications suivantes doivent être faites pour assurer une protection complète aux clients comme aux réparateurs.

Contrôle des fuites de courant au repos

Après avoir débranché la prise du cordon secteur de la prise de sortie secteur de 120V 60Hz, installer un cavalier sur les deux barrettes de la prise. Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un contrôleur d'isolement (500V C.C.) et brancher l'un des fils à la prise couplée et toucher une partie métallique de l'appareil avec l'autre (antennes, têtes de vis, revêtement métallique, axes de commande, etc) les pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis. Les pièces métalliques exposées possédant une voie de retour au châssis doivent posséder une résistance minimale de 0,3M ohms et une résistance maximale de 5M ohms. Toute résistance inférieure à ces données indiquent une anomalie et ceci implique des mesures de correction. Les pièces métalliques exposées ne possédant pas de voie de retour au châssis indiqueront qu'il existe un circuit ouvert.

Contrôle de fuites de courant sous tension

Raccorder la prise du cordon secteur à une prise de sortie secteur de 120V 60Hz (ne pas utiliser de transformateur de découplage pour effectuer ce contrôle). Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un contrôleur de fuites de courant (Simpson modèle 229) pour mesurer le courant qui provient des parties métalliques exposées du coffret de l'appareil (antennes, têtes de vis, revêtement métalliques, axe de commande, etc) les pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis, à toute source de mise à la terre (conduite, tuyau du secteur, etc). Le courant relevé ne doit pas dépasser 0,5mA.

(l'indication ne doit pas être supérieure à 0,5mA)
LEAKAGE CURRENT TESTER
Appareil sous contrôle
Contrôle toutes les pièces métalliques exposées.
Cordon à 2 conducteurs
Contrôler également en inversant la prise de courant (utiliser éventuellement une prise intermédiaire secteur).
Mise à la terre

Contrôle de fuites de courant secteur

TOUT RELEVE NE CORRESPONDANT PAS AUX TOLERANCES SPECIFIEES PLUS HAUT INDIQUENT UN RISQUE D'ELECTROCUTION ET LES REPARATIONS NECESSAIRES DOIVENT ETRE FAITES AVANT DE RENDRE LE TELEVISEUR AU CLIENT.

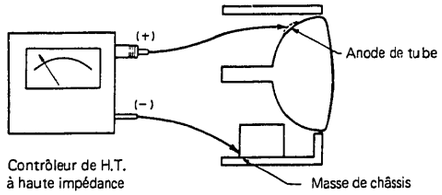
Haute tension

Ce téléviseur est équipé d'un circuit de maintien de manière à fournir une indication précise d'une augmentation de tension en comparaison de la valeur prédéterminée. Faire en sorte d'être conforme avec toutes les remarques de ce manuel de réparation concernant le circuit de maintien au moment d'effectuer les réparations de telle sorte que ce circuit soit maintenu en parfait état de fonctionement.

Avertissement au réparateur

Quand la luminosité et le constraste sont minimum, le fonctionnement à haute tension de ce téléviseur est inférieur à 23kV. Si les composants internes ont une influence quand l'étage haute tension a été remplacé, s'assurer que la haute tension est de 23kV quand la luminosité et le contraste sont à leur minimum (si la haute tension relevée est supérieure à 23kV, rebrancher la fiche 1P de réglage de dimension de la plaquette C1 d'alimentation de la borne S à la borne L une nouvelle fois que la haute tension est inférieure à 23kV.

Le relevé de HT se fait à l'aide d'un contrôleur H.T. à haute impédance. Raccorder le pôle négatif (–) à la masse de châssis et le pôle positif (+) au bouton d'anode du tube. (S'en tenir aux branchements spécifiés sur le schéma de connecion qui suit).



RADIATION DE RAYONS X

TUBES-IMAGE: La source primaire de radiation des rayons X de ce téléviseur est tout d'abord le tube-image.

Le tube-image qui est employé pour le fonctionnement ci-dessus spécifié pour cette plaque de montage est d'une construction spéciale de manière à limiter les radiations de rayons X. Pour assurer une protection continue contre les radiations de rayons X, le tube-image de remplacement doit être identique au modèle d'origine et d'un type approuvé par HITACHI.

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION

De nombreux éléments électriques et mécaniques incorporés dans les téléviseurs HITACHI possèdent des caractéristiques évidentes de sécurité. Ces caractéristiques ne sont pas toujours évidentes par contrôle visuel et la protection assurée par ces éléments n'est pas forcément obtenue en utilisant des éléments de remplacement destinés pour une tension, un wattage supérieur, etc.

Les éléments de remplacement qui possèdent des caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiés dans ce manuel de réparation.

Les composants électriques qui possèdent ces caractéristiques sont identifiés par le symbole ⚠ sur les schémas de montage et dans le catalogue de pièces de rechange de ce manuel de réparation.

L'emploi de composants de remplacement ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants de remplacement recommandés par HITACHI indiqués dans le catalogue de pièces de rechange de ce manuel de réparation peuvent être à l'origine de décharge électrique, d'incendie, de radiation de rayons X ou présenter d'autres dangers.

Une production de fabrication est continuellement assurée par l'édition d'instructions nouvelles et révisées qui sont fournies de temps en temps. Pour connaître les renseignements les plus récents, consultez toujours le manuel de réparation HITACHI le plus récent. Une demande de manuel de réparation HITACHI ou de suppléments peut être faite auprès de votre HITACHI SALES CORPORATION pour une charge nominale.

FICHE TECHNIQUE

Impédance d'entrée d'antenne : 300 ohms et 75 ohms
Gamme de fréquences de radiofréquences de télévision:
Tous les 12 canaux VHF : 54MHz à 88 MHz
174MHz à 216MHz
Tous les 70 canaux UHF : 470MHz à 890MHz
Fréquences intermédiaires
Fréquence I porteuse image : 45,75MHz
Fréquence I porteuse son : 41,25MHz
Fréquence I son : 4,5MHz
Fréquence sousporteuse chromatique : 3,58MHz
Puissance appliquée: 120 volts 60Hz, 12 volts à courant continu.
Puissance délivrée : (courant alternatif) 49W
(courant continu) 50W
Convergence : Autoconvergent
Focus : Electrostatique
Tube-image : 250AGB22

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1. TOUS LES CIRCUITS SONT TRANSISTORISES

Les téléviseurs noir et blanc transistorisés HITACHI ont toujours tenu une place prépondérante sur le marché par leur fiabilité élevée.

L'expérience acquise par l'emploi des semiconducteurs et le perfectionnement des téléviseurs couleur ont permis à HITACHI de fabriquer pour le grand public le meilleur des téléviseurs couleur à semiconducteurs.

2. NOUVEAU MODELE DE TUBE-IMAGE COULEUR

Le nouveau tube-image couleur HITACHI KEYED-O-LINE a été mis au point à partir de techniques de pointe. Canon et grilles sont réunis dans un seul bloc et des lentilles de grand diamètre sont employées dans un tube-image à col étroit.

Ce tube-image produit une image (grâce à l'unification du canon et des lentilles) particulièrement saisissante et lumineuse.

3. TUBE A RAYONS CATHODIQUES A CHAUFFAGE RAPIDE

La tube à rayons cathodiques est à chauffage rapide grâce au dispositif "QUICK START" sans qu'une phase de préchauffage soit nécessaire. Après la mise en marche de l'interrupteur général, l'image apparaît cinq secondes plus tard.

4. DES CIRCUITS DE HAUTE FIABILITE

a. Un nouveau dispositif d'analyse de l'image conjugué à un montage recherché permettent de délivrer une image d'une rare qualité et de réduire au mieux toute distorsion géométrique de l'image.

b. Le circuit de commande de cathode par signaux primaires de couleur (R.V.B.) assurent une belle définition de l'image.

c. Le circuit de réglage automatique de sensibilité à hautes performances et le circuit antiparasites ne nécessitent aucun réglage par rapport à l'intensité de champ. En outre, ces circuits stabilisent le fonctionnement du téléviseur quelles que soient les conditions de réception et réduisent les interférences d'avion et l'atténuation du signal.

5. HAUTE FIABILITE

Les circuits imprimés à haute fiabilité, l'alimentation régulée et les divers circuits de protection assurent une fiabilité optimale au téléviseur.

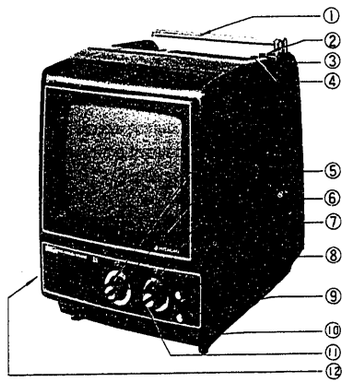
6. DEMAGNETISATION AUTOMATIQUE

Ce téléviseur est muni d'une bobine de démagnétisation automatique qui permet de démagnétiser le tube-image à chaque fois que le téléviseur est mis sous tension.

7. CONSOMMATION ELECTRIQUE REDUITE

Sa consommation électrique n'est que de 49 watts (alimentation à courant alternatif) et de 50 watts (alimentation à courant continu).

CONTROLS



1. Antenne télescopique
2. Régleur de tension couleur
3. Régleur de teinte
4. Régleur de luminosité
5. Bouton-poussoir d'accord fin VHF
6. Sélecteur de canaux VHF
7. Bouton-poussoir d'accord fin UHF
8. Interrupteur général et commande de volume
9. Régleur de contraste
10. Interrupteur de réglage automatique de fréquence
11. Sélecteur de canaux UHF
12. Prise d'écouteur et d'enregistrement

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

1. CIRCUIT DE VERROUILLAGE HAUTE TENSION

(FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT)

Comme le montre la figure 1 et grâce à la présence du circuit de verrouillage haute tension, le châssis CQ3DX-S emploie un dispositif dans lequel une détection de haute tension anormale s'opère pour que l'oscillation horizontale soit supprimée et que la sortie à haute tension soit nulle.

Quand une haute tension anormale est présente au sein du téléviseur, une impulsion positive de l'enroulement secondaire est agrandie par la tension présente à la borne (1) du module de détection de haute tension (CP701) augmentée par redressement de l'impulsion positive à l'aide de D709 et C735.

A la suite de quoi la tension de sortie du diviseur de tension (borne (2)) du CP701 augmente d'où application d'une tension à la borne (3) par l'intermédiaire du détecteur. Ceci a pour effet que la tension est appliquée à la base de Q705 pour que Q705 soit mis en fonction. Etant donné que l'émetteur de Q706 est connecté à la source d'alimentation du circuit d'oscillation horizontal par l'intermédiaire de R746, quand Q705 et Q706 sont mis en fonction, l'oscillation horizontale est interrompue et la sortie haute tension est alors égale à 0V.

Etant donné le raccordement du SCR, Q705 et Q706 maintiennent leur fonctionnement même après disparition de la sortie du module de détection. Par conséquent, ce circuit de verrouillage de haute tension fonctionne d'abord une fois et maintient sa fonction tant que l'alimentation n'est pas coupée.

Employer les composants HITACHI spécifiés pour remplacer les composants qui ont plus ou moins de l'effet sur l'augmentation de la haute tension.

En outre, ne pas oublier de vérifier si le circuit de verrouillage fonctionne normalement.

Composants (circuit de verrouillage de haute tension)

C715	R738	D706	Q705	CP701
C716	R746	D709	Q706	CP901
C717				FBT
C718				DY
C719				
C723				
C724				
C727				
C728				
C735				

Attention: Ne jamais démonter CP701; remplacer la plaquette complète CP701 par une neuve au cours d'un changement.

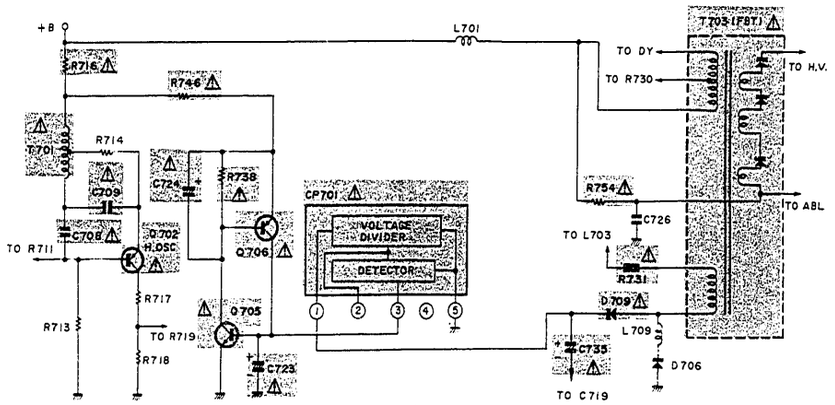
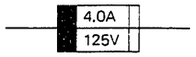


Fig. 1

ATTENTION

Le symbole suivant placé près du fusible d'alimentation correspond au fusible à fusion rapide qui doit être remplacé. La puissance du fusible est indiqueée dans le symbole.

Exemple:



F901

La puissance du fusible F901 est de 4.0A–125V, F902 . . . 2.5A–125V, F151 . . . 0.315A–250V. Remplacer le fusible avec un fusible de même puissance pour qu'une protection permanente contre l'incendie soit assurée.

[CONTROLE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE VERROUILLAGE DE HAUTE TENSION]

Opération 1: Raccorder l'équipement A et l'indicateur haute tension comme indiqué sur la figure 2.
(S'assurer auparavant que le bouton de réglage de l'équipement A est complètement tourné vers la gauche).

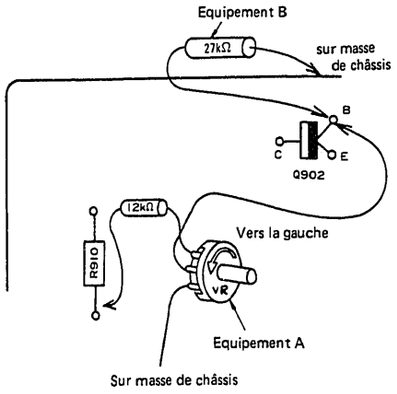
Opération 2: Mettre le téléviseur sous tension et tourner les régleurs de luminosité et de contraste complètement à gauche.

Opération 3: Tourner lentement le bouton de réglage de l'équipement A vers la droite et vérifier si l'image disparaît de l'écran quand l'indicateur H.T. se place sur une position inférieure à 25,5 KV.

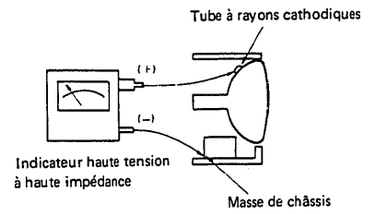
Opération 4: Arrêter le téléviseur et débrancher l'équipement A et l'indicateur H.T. puis remettre le téléviseur sous tension.

Opération 5: Raccorder l'équipement B comme l'indique la figure 2 et vérifier si l'image est stable et ne s'estompe pas de temps en temps.

Opération 6: Arrêter le téléviseur et débrancher l'équipement B.



Raccordement des apareils A et B



Raccordement de l'indicateur haute tension

Figure 2

2. BOBINE D'OSCILLATION HORIZONTALE FIXE ET REGLAGE DE FREQUENCE DE LIGNES

La bobine d'oscillation horizontale (Bobine H. OSC.) est maintenue en position avec de la colle et cette opération est réalisée en usine pour empêcher la bobine de se régler sur une fréquence inférieure, ceci se traduisant par une haute tension anormale au sein du téléviseur.
Par conséquent, au moment de réparer le téléviseur, ne pas essayer de régler ou de briser la bobine H.OSC. mais effectuer plutôt les réglages suivants pour régler la fréquence de lignes.

1) Cas pour lesquels un réglage doit être fait.
Un réglage est nécessaire quand les composants suivants ont été remplacés.

Q702	R711	R713	C709	T701
R709		R714	C708	R716

2) Réglage proprement dit

Opération 1: Remplacer la bobine H.OSC. (T701) par une neuve.

Opération 2: Tourner le noyau de la bobine H.OSC. complètement vers la gauche.

Opération 3: Mettre le téléviseur sous tension.

Opération 4: Couper le signal de synchronisation en mettant à la masse TP33 à l'aide d'un condensateur de 10MF/50V.

Opération 5: Obtenir une synchronisation horizontale en tournant le noyau de la bobine H.OSC. (T701) vers la droite.

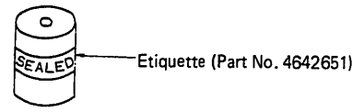
Opération 6: Mettre le téléviseur à l'arrêt.

Opération 7: Débrancher le condensateur raccordé au cours de l'opération 4

Opération 8: Bloquer la bobine H.OSC. en place avec de la colle comme indiqué ci-dessous.

Description	Nom du matériel	N° de type	N° de pièce	
1	Colle	Adhésif à base de polyamide fondant à chaud Tru-Line N°3	9485256	Employé en usine
	Colle	Cémédine à base de résine d'époxy N° 1500	2784011	Utilisé pour des réparations
2	Bobine H. OSC.	–	2161622	–

Opération 9: Après voir bloqué la bobine H.OSC. en position avec de la colle, coller l'étiquette sur la bobine H.OSC. comme indiqué ci-dessous.



Opération 10: Vérifier si le circuit de verrouillage de haute tension fonctionne normalement. (Se référer à la méthode de contrôle de fonctionnement du circuit de verrouillage de haute tension).

SAFETY PRECAUTIONS

NOTICE: Comply with all cautions and safety related notes located on or inside the cabinet and on the chassis or picture tube.

WARNING: Since the chassis of this receiver is connected to one side of AC power supply during operation, whenever the receiver is plugged in, service should not be attempted by anyone unfamiliar with the precautions necessary when working on this type of receiver.

The following precautions should be observed:

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatterproof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between power line and the receiver before any service is performed on a "HOT" chassis receiver.
3. When replacing a chassis in the receiver, all the protective devices are put back in place, such as; barriers, non-metallic knobs, adjustment and compartment covers-hields, isolation resistor-capacitor, etc.
4. When service is required, observe the original lead dress. Extra precaution should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement components. Especially critical components as indicated on the circuit diagram should not be replaced by other manufacturer's. Furthermore where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the receiver by the manufacturer has become defective, or inadvertently defeated during servicing.

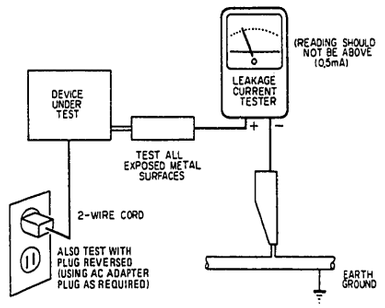
Therefore, the following checks should be performed for the continued protection of the customer and service technician.

Leakage Current Cold Check

With the AC plug removed from the 120V AC 60Hz source, place a jumper across the two plug prongs. Turn the AC power switch on. Using an insulation tester (DC 500V), connect one lead to the jumpered AC plug and touch the other lead to each exposed metal part (antennas, screwheads, metal overlays, control shafts, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis. Exposed metal parts having a return path to the chassis should have a minimum resistance reading of 0.3MΩ and a maximum resistance reading of 5MΩ. Any resistance value below or above this range indicates an abnormality which requires corrective action. Exposed metal parts not having a return path to the chassis will indicate an open circuit.

Leakage Current Hot Check

Plug the AC line cord directly into a 120V AC 60Hz outlet (do not use an isolation transformer for this check). Turn the AC power switch on. Using a "leakage Current Tester (Simpson Model 229 equivalent)", measure for current from all exposed metal parts of the cabinet (antennas, screwheads, metal overlays, control shaft, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, to a known earth ground (water pipe, conduit, etc.). Any current measured must not exceed 0.5mA.


(READING SHOULD NOT BE ABOVE (0.5mA)
LEAKAGE CURRENT TESTER
DEVICE UNDER TEST
TEST ALL EXPOSED METAL SURFACES
2-WIRE CORD
ALSO TEST WITH PLUG REVERSED (USING AC ADAPTER PLUG AS REQUIRED)
EARTH GROUND

AC Leakage Test

ANY MEASUREMENTS NOT WITHIN THE LIMITS OUTLINED ABOVE ARE INDICATIVE OF A POTENTIAL SHOCK HAZARD AND MUST BE CORRECTED BEFORE RETURNING THE RECEIVER TO THE CUSTOMER.

High Voltage

This receiver is provided with a hold down circuit for clearly indicating that voltage has increased in excess of a predetermined value. Comply with all notes described in this Service Manual regarding this hold down circuit when servicing, so that this hold down circuit may correctly be operated.

Serviceman warning

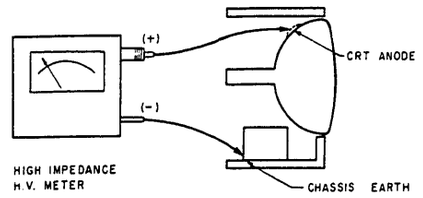
With minimum brightness and Contrast, operating high voltage in this receiver is lower than 23.0 KV. In case that components having any influence upon high voltage is replaced, confirm that high voltage with minimum brightness and Contrast is lower than 23.0KV. (if the high voltage is higher than 23.0 KV, reconnect size adjustment 1P plug in POWER/DEF. PWB. from S terminal to M terminal or from M to L terminal and reconfirm that the high voltage is lower than 23.0 KV.)

(components influencing the high voltage)

C715	C716	C718	C728	C743	C710
C717	C719	CP901	C727	FBT	R711
				DY	

To measure H.V., use a high impedance H.V. meter. Connect (–) to chassis earth and (+) to the CRT anode button. (See the following connection diagram).

NOTE: Turn power switch off without fail before the connection with Anode button is made.



X-radiation

TUBE: The primary source of X radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X radiation emissions.

For continued X radiation protection, the replacement tube must be the same ype as the original, HITACHI approved type.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receiver have special safety related characteristics. These are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this Service Manual.

Electrical components having such features are identified by marking with a ⚠ on the schematics and on the parts list in this Service Manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list in this Service Manual, may create shock, fire, X radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI Service Manual. A subscription to, or additional copies of, HITACHI Service Manual may be obtained at a nominal charge from HITACHI SALES CORPORATION.

SPECIFICATIONS

ANTENNA INPUT IMPEDANCE	300 ohm and 75Ω
TELEVISION R-F FREQUENCY RANGE	
All 12 VHF Channels	54 MHz to 88 MHz
	174 MHz to 216 MHz
All 70 UHF Channels	470 MHz to 890 MHz
INTERMEDIATE FREQUENCIES	
Picture I-F Carrier Frequency	45.75 MHz
Sound I-F Carrier Frequency	41.25 MHz
Sound I-F Frequency	4.5 MHz
Color Sub-Carrier Frequency	3.58 MHz
POWER INPUT	120 volts, 60Hz
	12 volts, DC
POWER RATING	(AC) 49W
	(DC) 50W
CONVERGENCE	Self convergence
FOCUS	Electrostatic
PICTURE TUBE	250AGB22

TECHNICAL FEATURES

1. ALL TRANSISTORIZED CIRCUIT

HITACHI transistor television has always taken the lead in black and white TV and established its high reliability in the market.
With this experience of solid state technology and the developments of color television skill, HITACHI present the finest color television in the solid state world.

2. NEW COLOR PICTURE TUBE

New HITACHI KEYED-O-LINE color tube has been developed with high-precision technology and skill. Precision gun, whose grids are unitized in a one piece, incorporated large-diameter lens in a narrow neck picture tube.
This picture tube presents a crisp (with its unitized gun and large lenses.), and bright picture.

3. QUICK START CRT

Quick start CRT succeeds "QUICK START" feature without preheating method. After turning on the mains switch, the picture comes out in five seconds.

4. HIGH QUALITY CIRCUITS

a. Newly designed scanning system and thoroughly studied circuitly produce the beautiful picture and minimize the geometrical picture distortion.
b. Cathode drive circuit by primary color (R.G.B.) signals assure fine picture.
c. High-performance AGC circuit and noise canceller circuit need no adjustment against a change of field strength. Furthermore, these circuits stabilize the receiver under the most difficult reception conditions and minimize aeroplane flutter and signal fading.

5. HIGH RELIABILITY

Highly-printed circuits, stabilized power supply, and various protection circuits assures highly reliable receiver performance.

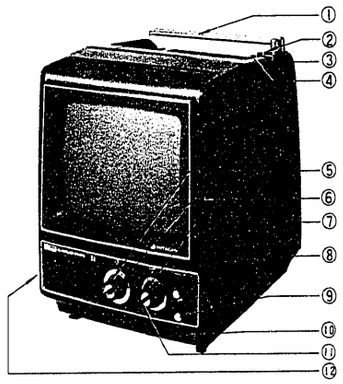
6. AUTOMATIC DEGAUSSING

This receiver is equipped with an automatic degaussing coil which effectively demagnetizes the picture tube each time the receiver is turned "ON".

7. LOW POWER CONSUMPTION

Power consumption is only 49 watts. (AC)
50 watts. (DC)

CONTROLS



1. TELESCOPIC ANTENNA
2. COLOR CONTROL
3. TINT CONTROL
4. BRIGHTNESS CONTROL
5. PUSH FOR VHF FINE TUNING
6. VHF CHANNEL SELECTOR
7. PUSH FOR UHF FINE TUNING
8. ON/OFF SWITCH & VOLUME
9. CONTRAST CONTROL
10. AFC SWITCH
11. UHF CHANNEL SELECTOR
12. EAR./REC. JACK

TECHNICAL CAUTIONS

1. HIGH VOLTAGE HOLD DOWN CIRCUIT

[CIRCUIT OPERATION]

For its high voltage hold down circuit, as shown in Fig. 1, CQ3DX-S chassis uses a system in which an abnormal high voltage is detected to stop the horizontal oscillation so that the high voltage output may be zero.
When there occurs an abnormal high voltage in the receiver, positive pulse on FBT secondary winding is enlarged with the voltage at the terminal 1 of the high voltage detective module (CP701) increased, by rectifying positive pulse by means of D709 and C735.
Due to this, the output voltage of the VOLTAGE DIVIDER (the terminal 2) in CP701 also rises, and it develops a voltage at the terminal 3 through the DETECTOR. As a result, a voltage is applied to the base of Q705 to cause Q705 to turn "ON". Since the emitter of Q706 is connected to the power source of H. osc. circuit through R746, when Q705 and Q706 are turned "ON" the horizontal oscillation will stop and the high voltage output will become 0V.
Due to SCR connection, further, Q705 and Q706 maintain their operation even after output from detective module has disappeared. Therefore, this high voltage hold down circuit will, once operated, continue to be on until power supply is switched "OFF".

Use HITACHI specified components for replacement of such components which have some effect more or less over high voltage rising.
Further, confirm without fail that hold down circuit can operate correctly.
Components (High Voltage hold down circuit)

C715	R738	D706	Q705	CP701
C716	R746	D709	Q706	CP901
C717				FBT
C718				DY
C719				
C723				
C724				
C727				
C728				
C735				

Caution; Never disassemble CP701, and replace the whole CP701 with a new one.

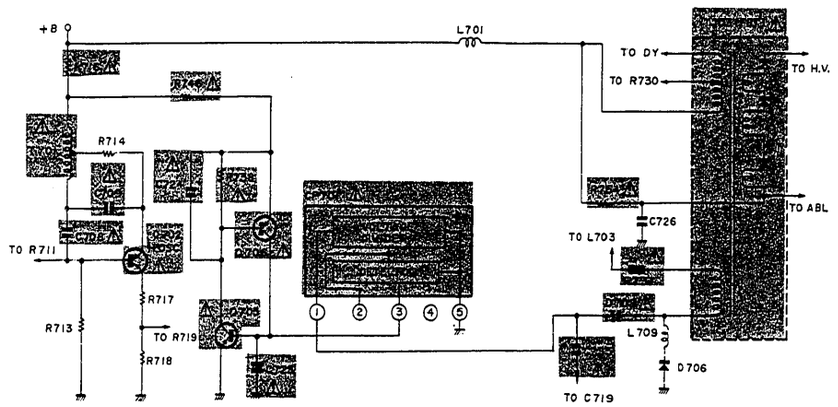
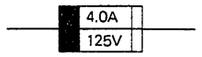


Fig. 1

CAUTION

The following symbol near the fuse indicates fast operating fuse to be replaced. Fuse ratings appear within the symbol.
Example:



F901

Ratings of fuses are F901 . . . 4.0A–125V, F902 . . . 2.5A–125V, F151 . . . 0.315A–250V.
Replace with the same type fuse for continued protection against fire.

[CHECK OF HIGH VOLTAGE HOLD DOWN CIRCUIT]

Step. 1; Connect Equipment-A, H. V. meter as shown in Fig. 2.
(Be sure that the control knob of Equipment-A is rotated fully counterclockwise.)

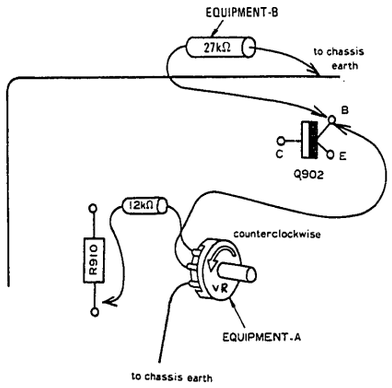
Step. 2; Turn the receiver on, and fully rotate BRIGHTNESS and CONTRAST VR counterclockwise.

Step. 3; Slowly rotate the control knob of Equipment-A clockwise and confirm that picture on the screen disappears at the indication of H. V. meter less than 25.5KV.

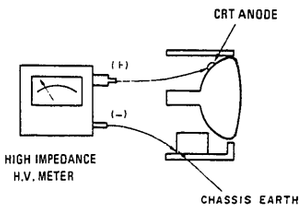
Step. 4; Turn the receiver off, and disconnect Equipment-A and H.V. meter, then turn the receiver on again.

Step. 5; Connect Equipment-B as shown in Fig. 2, and confirm that the picture is steady and oes not disappear at that time.

Step. 6; Turn the receiver off, and disconnect Equipment-B.



CONNECTION OF EQUIPMENT-A AND EQUIPMENT-B



CONNECTION OF H. V. METER

Fig. 2

Specification of Equipment-A
VR ; 1KΩ-B
Resistor ; 12KΩ±10% (2W)
Lead Length ; Approx. 200mm.
Specification of Equipment-B
Resistor ; 27KΩ±5% (1/4W)
Lead Length ; Approx. 100mm.

2. FIXED HORIZONTAL OSCILLATION COIL AND ADJUSTING PROCEDURE OF HORIZONTAL HOLD

Horizontal Oscillation Coil (H. OSC. Coil) is fixed with glue at the factory to prevent from turning for lower frequency resulting in making abnormal high voltage in the receiver.

Therefore when you service the receiver, do not try to adjust or break the fixed H. OSC. Coil and perform the following procedure when you adjust H. HOLD.

1) Conditions where adjustment is needed.
Adjustment is needed when the following parts have been replaced.

Q702	R711	R713	C709	T701
R709		R714	C708	R716

2) Adjusting procedure.

Step. 1; Replace the fixed H. OSC. Coil (T701) with new one.

Step. 2; Turn the core of H. OSC. Coil fully counter clockwise.

Step. 3; Turn the receiver "ON".

Step. 4; Eliminate the sync signal by grounding TP33 with a 10MF/50V.

Step. 5; Obtain horizontal synchronization by turning the core of H. OSC. Coil (T701) clockwise.

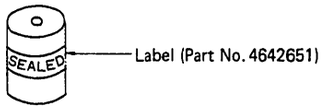
Step. 6; Turn the receiver "OFF".

Step. 7; Release the capacitor connected at Step. 4.

Step. 8; Fix the H. OSC. Coil with glue as shown below.

Item	Parts name	Type No.	Part No.	
1	glue	Polyamide hot melt adhesive Tru-Line No. 3	9485256	used at factory
	glue	Epoxy resin Cemedine No. 1500	2784011	used for servicing
2	H. OSC. Coil	–	2161622	–

Step. 9; After fixing the H. OSC. Coil with glue, affix the label on the H. OSC. Coil as shown below.



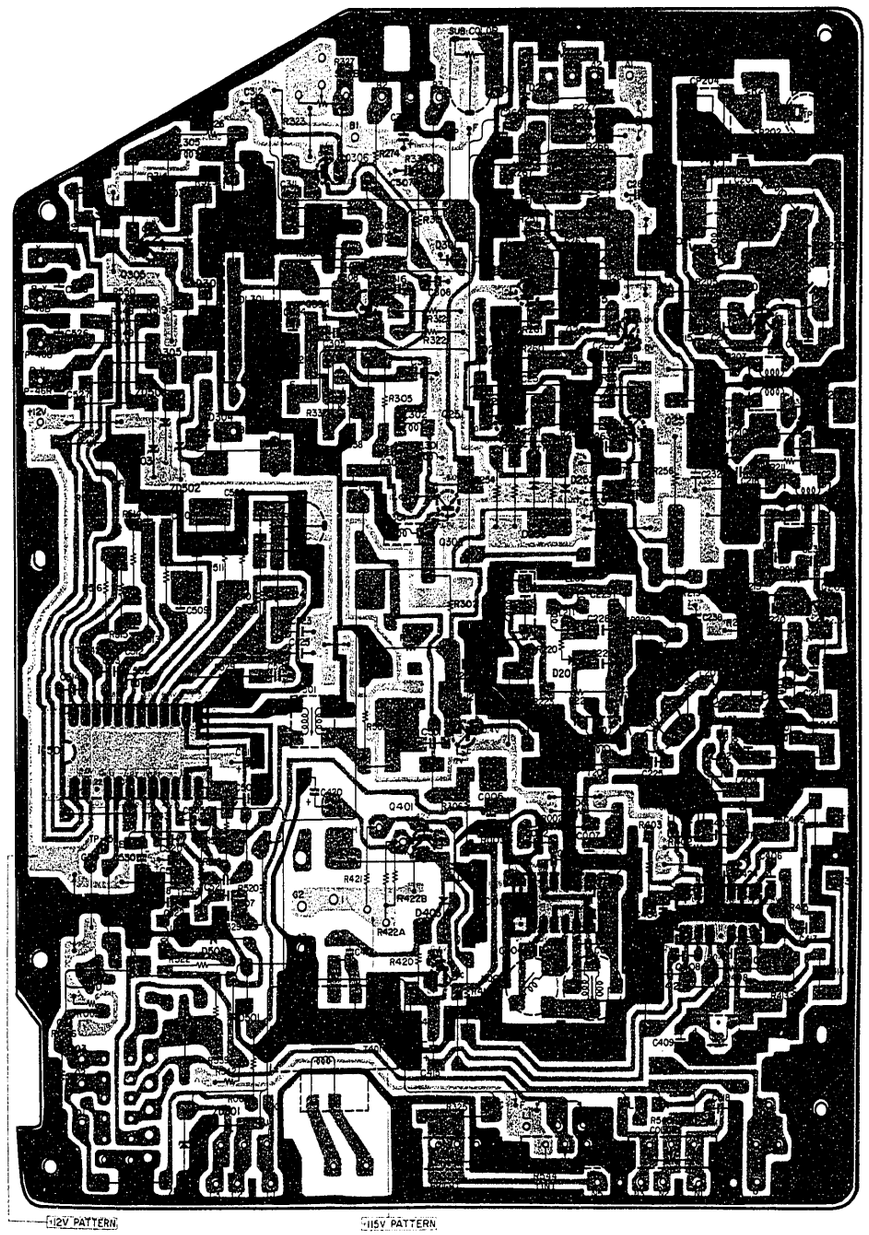
Label (Part No. 4642651)

Step. 10; Confirm that the high voltage hold down circuit works correctly.
(Refer to the checking method of the high voltage hold down circuit.)

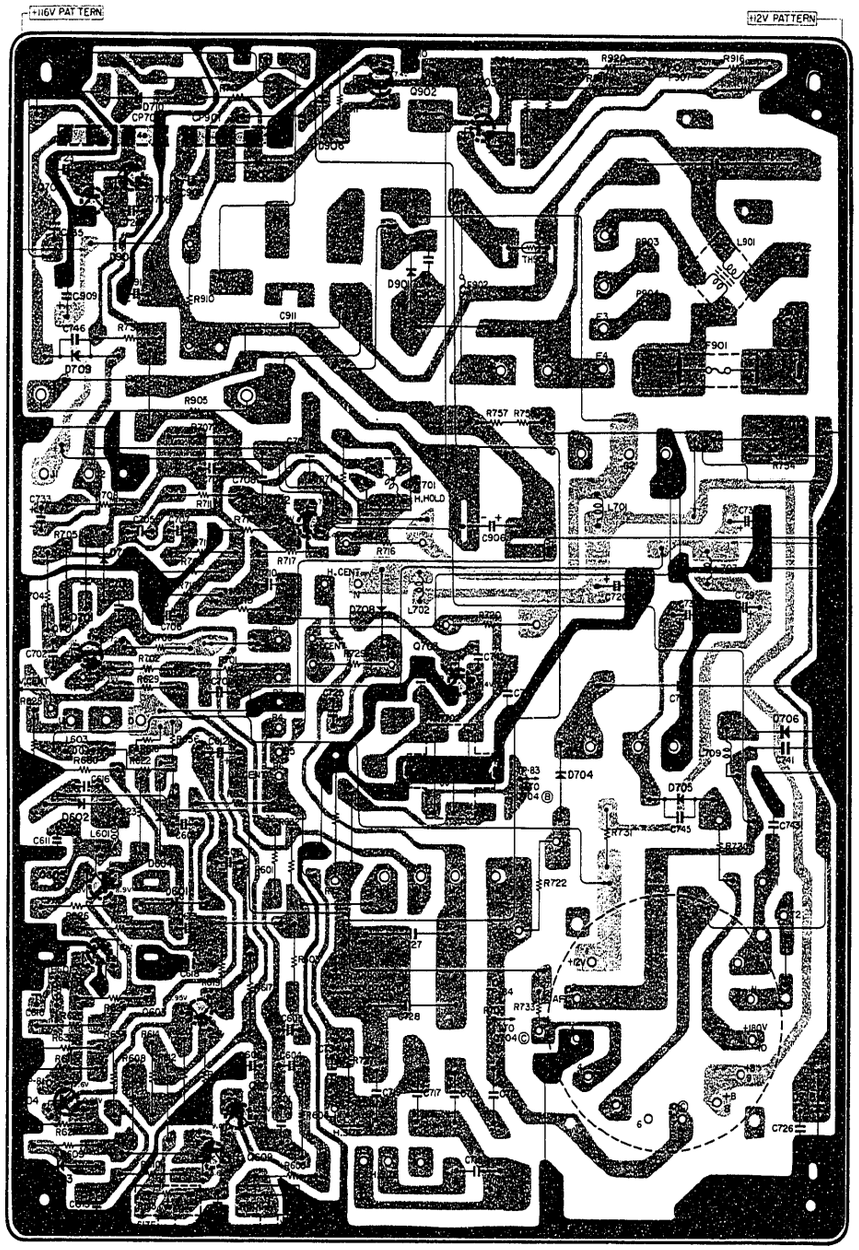
PRINTED CIRCUIT BOARD

1. SIGNAL BOARD

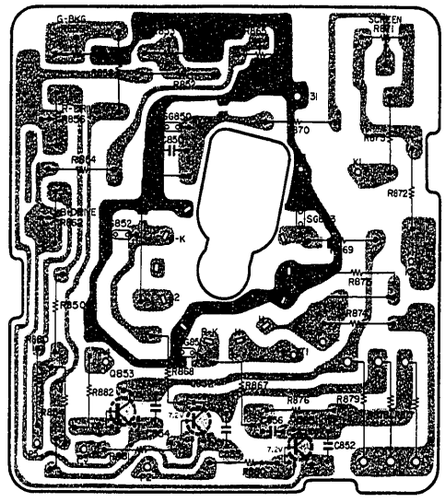
+B PATTERN SIGNAL PATTERN GROUND PATTERN



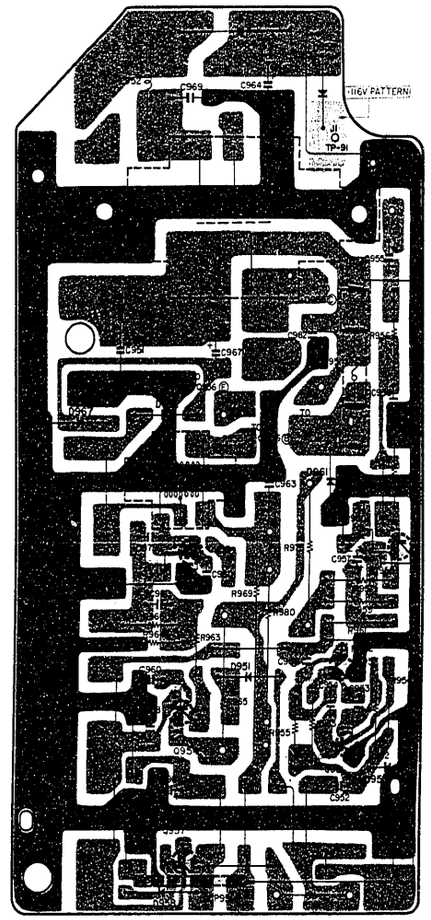
2. POWER & DEF. BOARD



3. C. P. T. BOARD

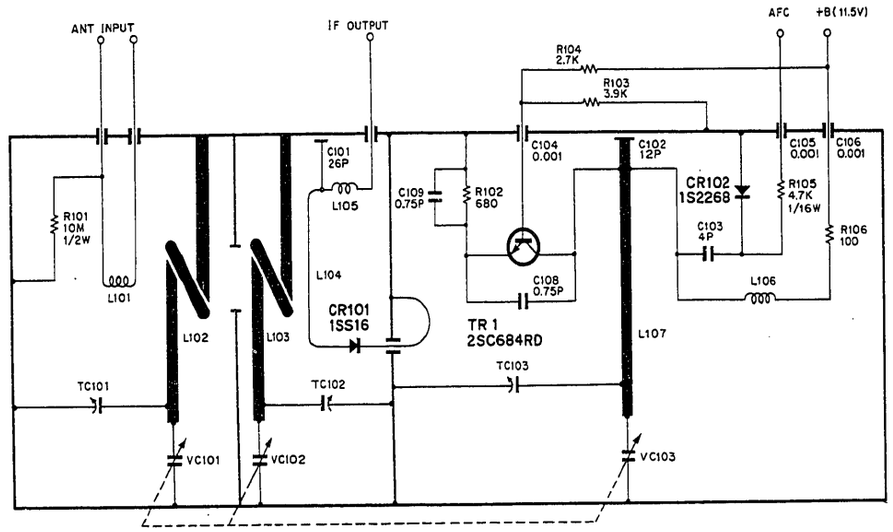


4. CONVERTER BOARD

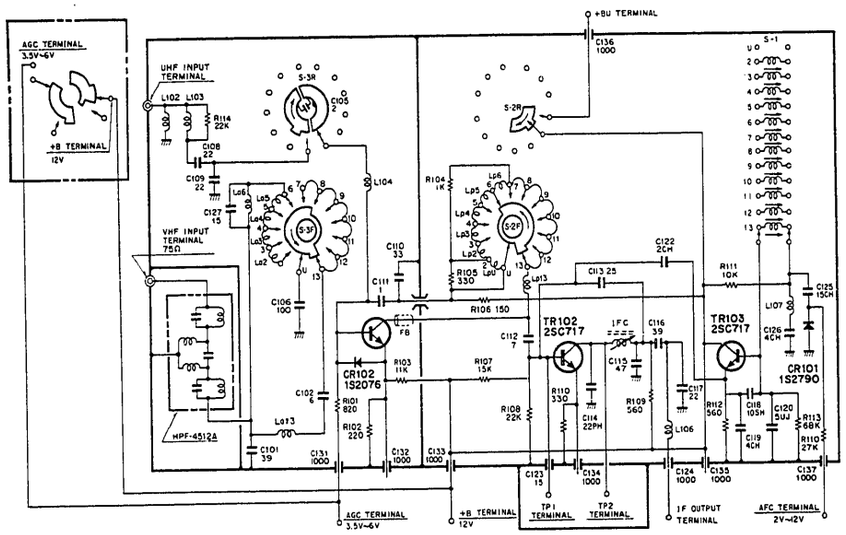


TUNER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM

UHF TUNER (HU-354D)



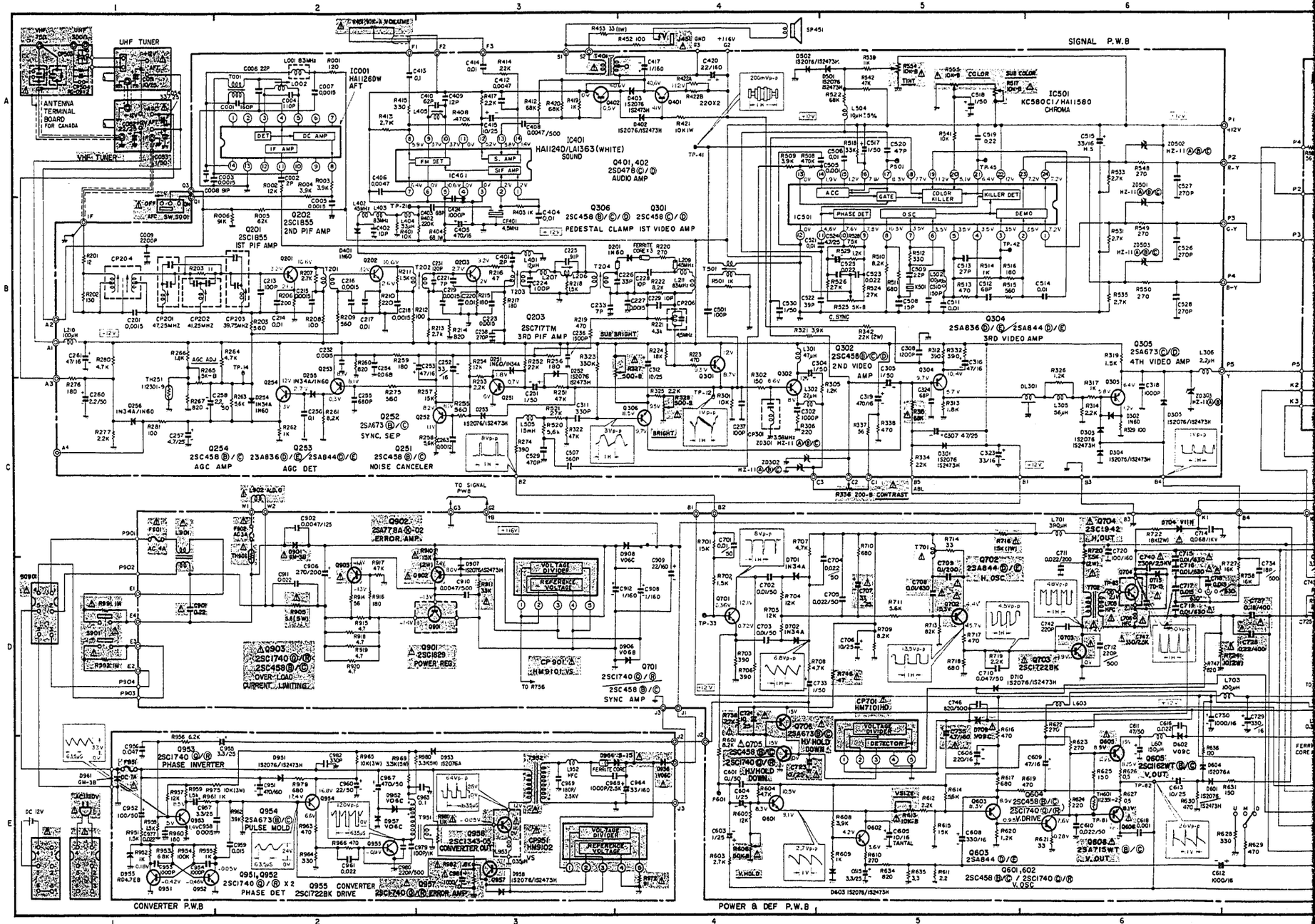
VHF TUNER (HT-354J)



IMPORTANT

The component shaded in red is sealed at the factory. No attempt shall be made to adjust or defeat T701. Refer to page 6 in service manual when it is necessary to adjust the sealed component during servicing.

BASIC CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (CU-150S)

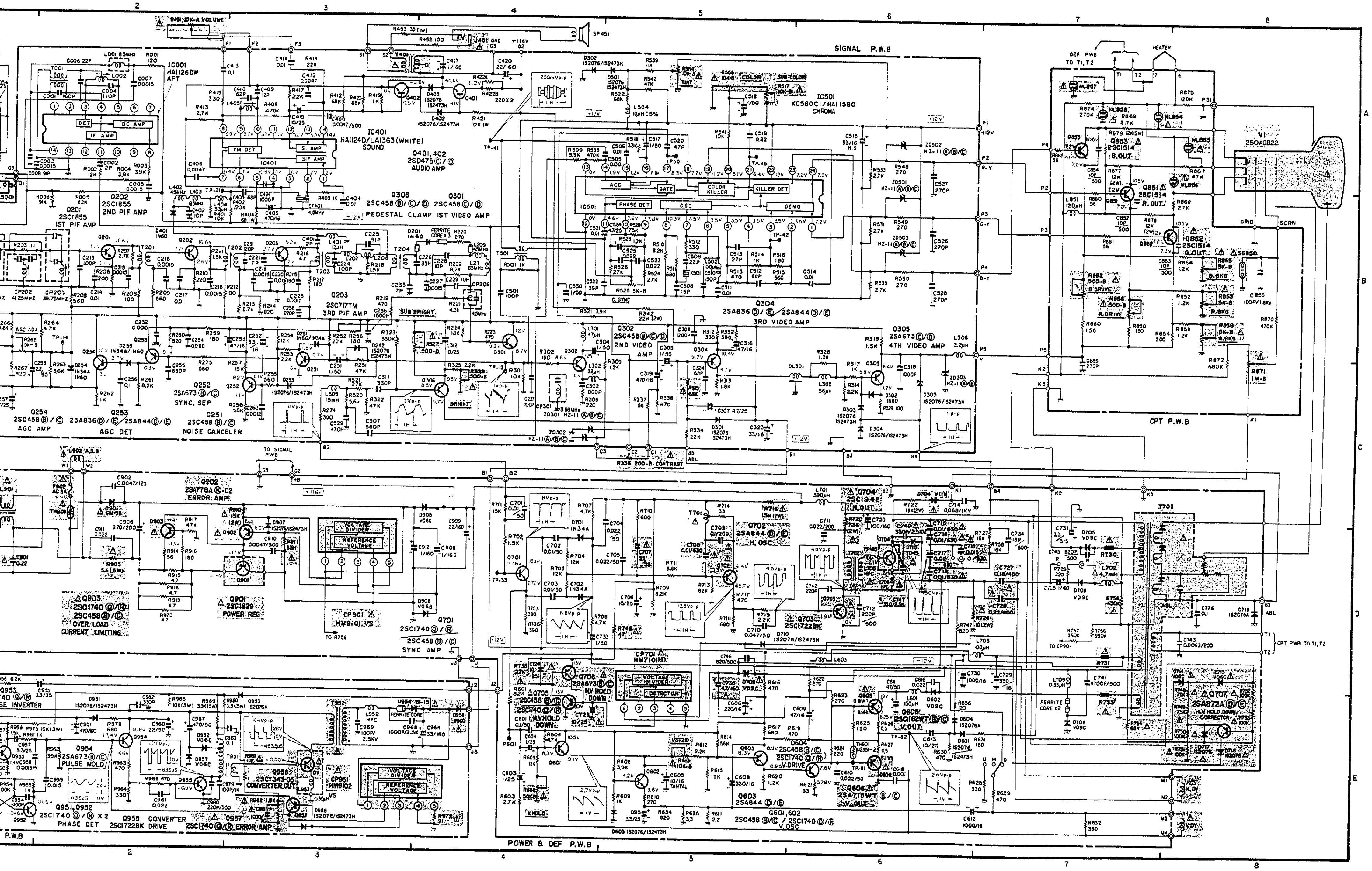


...aled at the factory. No attempt shall be made to ...e 6 in service manual when it is necessary to adjust ...ng.

BASIC CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (CU-150S)

PRODUCT SAFETY NOTE

SHADED COMPONENTS HAVE SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY. BEFORE REPLACING ANY OF THESE COMPONENTS READ CAREFULLY THE PRODUCT SAFETY NOTICE OF THIS SERVICE MANUAL. DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVER THROUGH IMPROPER SERVICING.



SIGNAL P.W.B
CPT P.W.B
POWER & DEF P.W.B
IC001 HA1126DW AFT
IC401 HA1124D/LA1363(WHITE) SOUND
Q401,402 2SD478©/Ⓓ AUDIO AMP
IC501 KC580C1/HA11580 CHROMA
Q202 2SC1855 2ND PIF AMP
Q201 2SC1855 1ST PIF AMP
Q203 2SC717TM 3RD PIF AMP
Q306 2SC458Ⓑ/©/Ⓓ PEDESTAL CLAMP
Q301 2SC458©/Ⓓ 1ST VIDEO AMP
Q302 2SC458Ⓑ/©/Ⓓ 2ND VIDEO AMP
Q304 2SA836Ⓓ/Ⓔ/2SA844Ⓓ/Ⓔ 3RD VIDEO AMP
Q305 2SA673©/Ⓓ 4TH VIDEO AMP
Q254 2SC458Ⓑ/© AGC AMP
Q253 2SA836Ⓓ/Ⓔ/2SA844Ⓓ/Ⓔ AGC DET
Q252 2SA673Ⓑ/© SYNC. SEP
Q251 2SC458Ⓑ/© NOISE CANCELER
V1 250AGB22
Q851 2SC1514 R.OUT
Q852 2SC1514 G.OUT
Q853 2SC1514 B.OUT
Q902 2SA778A Ⓚ-02 ERROR AMP
Q901 2SC1829 POWER REG
Q903 2SC1740 Ⓠ/Ⓡ 2SC458Ⓑ/© OVER LOAD CURRENT LIMITING
CP901 HM9101VS
Q701 2SC1740Ⓠ/Ⓡ / 2SC458Ⓑ/© SYNC AMP
Q702 2SA844 Ⓓ/Ⓔ H. OSC
Q703 2SC1722BK
Q704 2SC1942 H.OUT
T703
Q707 2SA872A Ⓓ/Ⓔ H.V HOLD DOWN CORRECTOR
Q706 2SA673Ⓑ/© HV HOLD DOWN
Q705 2SC458Ⓑ/© 2SC1740Ⓠ/Ⓡ H.V HOLD DOWN
CP701 HM7101HD
VOLTAGE DIVIDER
REFERENCE VOLTAGE
DETECTOR
Q601,602 2SC458Ⓑ/© / 2SC1740Ⓠ/Ⓡ V. OSC
Q603 2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q604 2SC458Ⓑ/© 2SC1740Ⓠ/Ⓡ V.DRIVE
Q605 2SC1162WT Ⓑ/© V.OUT
Q606 2SA715WT Ⓑ/© V.OUT
Q951,0952 2SC1740 Ⓠ/Ⓡ X 2 PHASE DET
Q954 2SA673Ⓑ/© PULSE MOLD
Q955 2SC1722BK CONVERTER DRIVE
Q956 2SC1343-05 CONVERTER OUT
Q957 2SC1740 Ⓠ/Ⓡ ERROR AMP
CP951 HM9102
H. DY
V. DY

REPLACEMENT PARTS LIST

PRODUCT SAFETY NOTE — Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
C001	0249092	Ceramic	160pF ±5%	DC50WV
C002	0248632	Ceramic	2pF ±0.25pF	DC50WV
C003	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C004	0249091	Ceramic	110pF ±5%	DC50WV
C005	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C006	0248668	Ceramic	22pF ±5%	DC50WV
C007	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C008	0248683	Ceramic	91pF ±5%	DC50WV
C009	0244105	Ceramic	2200pF ±10%	DC50WV
C051	0259887	Electrolytic	10μF	DC25WV
C052	0259888	Electrolytic	22μF	DC25WV
C053	0259889	Electrolytic	1μF	DC50WV
C054	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C201	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C213	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C214	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C215	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C216	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C217	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C218	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C219	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C220	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C221	0248637	Ceramic	7pF ±0.25pF	DC50WV
C223	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C224	0246594	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C225	0249042	Ceramic	91pF ±5%	DC50WV
C226	0246582	Ceramic	33pF ±5%	DC50WV
C227	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C228	0248650	Ceramic	10pF ±0.5pF	DC50WV
C229	0248650	Ceramic	10pF ±0.5pF	DC50WV
C232	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C231	0248686	Ceramic	120pF ±5%	DC50WV
C233	0248637	Ceramic	7pF ±0.25pF	DC50WV
C236	0244103	Ceramic	0.0015μF ±10%	DC50WV
C237	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C251	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C252	0252523	Electrolytic	33μF	DC16WV
C253	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C254	0277023	Polyester film	0.068μF ±10%	DC50WV
C255	0244117	Ceramic	680pF ±10%	DC50WV
C256	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C257	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C258	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C260	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C261	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C263	0244102	Ceramic	1200pF ±10%	DC50WV
C238	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C302	0244101	Ceramic	0.001μF ±10%	DC50WV
C304	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C305	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C307	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C308	0244102	Ceramic	0.0012μF ±10%	DC50WV
C311	0248696	Ceramic	330pF ±5%	DC50WV
C312	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C316	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C318	0244101	Ceramic	0.001μF ±10%	DC50WV
C319	0252565	Electrolytic	470μF	DC16WV
C323	0252523	Electrolytic	33μF	DC16WV
C324	0248680	Ceramic	68pF ±5%	DC50WV
C401	0248632	Ceramic	2pF ±0.25pF	DC50WV
C402	0248650	Ceramic	10pF ±0.5pF	DC50WV
C403	0248680	Ceramic	68pF ±5%	DC50WV
C404	0244171	Ceramic	0.01μF +80% −20%	DC50WV
C405	0252565	Electrolytic	470μF	DC16WV
C406	0244109	Ceramic	0.0047μF ±10%	DC50WV
C408	0244509	Ceramic	0.0047μF ±10%	DC500WV
C409	0246442	Ceramic	12pF ±5%	DC50WV
C410	0246719	Ceramic	62pF ±5%	DC50WV
C412	0277009	Polyester film	0.0047μF ±10%	DC50WV
C413	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C414	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C415	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C417	0257535	Electrolytic	1μF	DC160WV
C420	0258585	Electrolytic	22μF	DC160WV
C424	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C501	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C505	0244101	Ceramic	1000pF ±5%	DC50WV
C506	0244171	Ceramic	0.01μF +80% −20%	DC50WV
C507	0248698	Ceramic	560pF ±5%	DC50WV
C508	0246444	Ceramic	15pF ±5%	DC50WV
C509	0246448	Ceramic	22pF ±5%	DC50WV
C510	0246598	Ceramic	150pF ±5%	DC50WV
C511	0244171	Ceramic	0.01μF +80% −20%	DC50WV
C512	0248680	Ceramic	68pF ±5%	DC50WV
C513	0248670	Ceramic	27pF ±5%	DC50WV
C514	0244171	Ceramic	0.01μF +80% −20%	DC50WV
C515	0259808	Electrolytic	33μF	DC16WV
C517	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C518	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C519	0277029	Polyester film	0.22μF ±10%	DC50WV
C520	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C521	0244171	Ceramic	0.01μF +80% −20%	DC50WV
C522	0248674	Ceramic	39pF ±5%	DC50WV
C523	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C524	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C525	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C526	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C527	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C528	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C529	0244118	Ceramic	470pF ±10%	DC50WV
C530	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C601	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C603	0251087	Electrolytic	1μF	DC25WV
C604	0251087	Electrolytic	1μF	DC25WV
C605	0292708	Tantal	10μF	DC16WV
C606	0252532	Electrolytic	220μF	DC16WV
C608	0252563	Electrolytic	330μF	DC16WV
C609	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C610	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C611	0252825	Electrolytic	47μF	DC50WV
C612	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C613	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C615	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C616	0275830	Polyester film	0.022μF ±10%	DC100WV
C618	0277101	Polyester film	0.001μF ±20%	DC50WV
C701	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C702	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C703	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C704	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C705	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C706	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C707 ⚠	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C708 ⚠	0299963	Polypropylene	0.01μF ±5%	DC630WV
C709	0299961	Polypropylene	0.1μF ±5%	DC200WV
C710	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C711	0299918	Polypropylene	0.022μF ±10%	DC200WV
C712	0243505	Ceramic	220pF ±10%	DC500WV
C714	0215246	Paper	0.068μF ±20%	DC1KV
C715 ⚠	0299626	Polypropylene	0.01μF ±10%	DC630WV
C716 ⚠	0299626	Polypropylene	0.01μF ±10%	DC630WV
C717, C718 ⚠	0299628	Polypropylene	0.015μF ±10%	DC630WV
C719 ⚠	0299626	Polypropylene	0.01μF ±10%	DC630WV
C720	0258589	Electrolytic	100μF	DC160WV
C723 ⚠	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C724 ⚠	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C725	0257535	Electrolytic	1μF	DC160WV
C726 ⚠	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C727 ⚠	0299606	Polypropylene	0.18μF ±10%	DC400WV
C728 ⚠	0299607	Polypropylene	0.22μF ±10%	DC400WV
C729	0252563	Electrolytic	330μF	DC16WV
C730	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C731	0257543	Electrolytic	3.3μF	DC315WV
C733	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C734	0247836	Ceramic	18pF ±5%	DC500WV
C735 ⚠	0257537	Electrolytic	4.7μF	DC160WV
C740 ⚠	0243837	Ceramic	330pF ±10%	DC2.5KV
C741	0244509	Ceramic	0.0047μF ±10%	DC500WV
C747 ⚠	0243837	Ceramic	330pF ±10%	DC2.5KV
C742	0243505	Ceramic	220pF ±10%	DC500WV
C743	0299912	Polypropylene	0.0068μF ±10%	DC200WV
C745, C746	0243512	Ceramic	820pF ±10%	DC500WV
C855	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C850	0243425	Ceramic	100pF ±10%	DC1600WV
C901 ⚠	0274742	Polyester film	0.22μF ±20%	AC125V
C902	0249115	Ceramic	0.0047μF +100 −0%	AC125V
C906	0259846	Electrolytic	270μF	DC200WV
C908	0257535	Electrolytic	1μF	DC160WV
C909	0258585	Electrolytic	22μF	DC160WV
C852~ C854	0247820	Ceramic	10pF	DC500WV
C910	0244565	Ceramic	0.0047μF +100 −0%	DC500WV
C911	0299918	Polypropylene	0.022μF ±10%	DC200WV
C912	0257056	Electrolytic	1μF	DC160WV
C951	0259836	Electrolytic	470μF	DC160WV
C952	0252861	Electrolytic	100μF	DC50WV
C953	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C954	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C955	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C956	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C957	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C958	0277003	Polyester film	0.0015μF	DC50WV
C959	0277015	Polyester film	0.015μF ±10%	DC50WV
C960	0252822	Electrolytic	22μF	DC50WV
C961	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C977	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C963	0279859	Polypropylene	0.1μF ±10%	DC200WV
C964	0258586	Electrolytic	33μF	DC160WV
C968	0244436	Ceramic	1000pF ±10%	DC2.5KWV
C969	0243839	Ceramic	180pF ±10%	DC2.5KWV
C980	0243505	Ceramic	220pF	DC500WV
C979	0243425	Ceramic	100pF ±10%	DC1KV
C967	0252835	Electrolytic	470μF	DC50WV
C981 ⚠	0252336	Electrolytic	1000μF	DC10WV
C982	0244113	Ceramic	330pF	DC50WV
RESISTORS				
R001	0114133	Carbon film	120Ω ±5%	SRD¼P
R002	0114203	Carbon film	12KΩ ±5%	SRD¼P
R003	0114175	Carbon film	3.9KΩ ±5%	SRD¼P
R004	0114175	Carbon film	3.9KΩ ±5%	SRD¼P
R005	0137670	Carbon film	62KΩ ±5%	SRD¼P
R006	0114224	Carbon film	91KΩ ±5%	SRD¼P
R201	0137519	Carbon film	12Ω ±5%	SRD¼SD
R203	0137518	Carbon film	11Ω ±5%	SRD¼SD
R205	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R206	0114138	Carbon film	200Ω ±5%	SRD¼P
R207	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R208	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R209	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R210	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R211	0114165	Carbon film	1.5KΩ ±5%	SRD¼P
R212	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R202	0137554	Carbon film	130Ω ±5%	SRD¼SD
R213	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R214	0114153	Carbon film	820Ω ±5%	SRD¼P
R215	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R216	0114057	Carbon film	47Ω ±10%	SRD¼P
R217	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R218	0114165	Carbon film	1.5KΩ ±5%	SRD¼P
R219	0114147	Carbon film	470Ω ±5%	SRD¼P
R220	0114141	Carbon film	270Ω ±5%	SRD¼P
R221	0114176	Carbon film	4.3KΩ ±5%	SRD¼P
R222	0114183	Carbon film	8.2KΩ ±5%	SRD¼P
R223	0114147	Carbon film	470Ω ±5%	SRD¼P
R224	0114207	Carbon film	18KΩ ±5%	SRD¼P

PRODUCT SAFETY NOTE – Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R251	0114217	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD¼P
R252	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R253	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R254	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R255	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R256	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R257	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R258	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R259	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R260	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R261	0114183	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R262	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R263	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R264	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R265	0151187	Control	5KΩ-B		
R266	0114167	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R267	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R274	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R275	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R276	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R277	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R280	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R281	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R301	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R302	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P
R305	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R306	0114139	Carbon film	220Ω	±5%	SRD¼P
R312	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R313	0114167	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R314	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R315 ⚠	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R317	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R319	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R321	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R322	0114217	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD¼P
R323	0114293	Carbon film	330KΩ	±5%	SRD¼P
R325	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R326	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R327 ⚠	0151335	Control	500Ω-B		
R328 ⚠	0159545	Control	500Ω-B		
R329	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R332	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R334	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R336 ⚠	0159583	Control	200Ω-B		
R337	0114059	Carbon film	56Ω	±5%	SRD¼P
R338	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R342	0110277	Metal oxide film	22KΩ	±5%	RD2PB
R401	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R402	0113807	Carbon film	220KΩ	±5%	SRD½P
R403	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R404	0110117	Metal oxide film	68Ω	±5%	RD1PB
R408	0114297	Carbon film	470KΩ	±5%	SRD¼P
R412	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R413	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R414	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R415	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R417	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R419	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R420	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R452	0113725	Carbon film	100Ω	±5%	SRD½P
R421	0110169	Metal oxide film	10KΩ	±5%	RD1PB
R422A R422B	0113818	Carbon film	220Ω	±5%	SRD½P
R453	0190177	Wire wound	3.3Ω	±10%	SD1PB
R501	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R508	0114297	Carbon film	470KΩ	±5%	SRD¼P
R509	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R510	0114183	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R511	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R512	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R515	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R513	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R514	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R516	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R517 ⚠	0151264	Control	10KΩ-B		
R518	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R520	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R521	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R522	0114061	Carbon film	68Ω	±5%	SRD¼P
R524	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R525	0151187	Control	5KΩ-B		
R526	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R528	0114222	Carbon film	75KΩ	±5%	SRD¼P
R529	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R531	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R533	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R535	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R541	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R542	0137667	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD¼SD
R548	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R549	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R550	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R539	0114202	Carbon film	11KΩ	±5%	SRD¼P
R554 ⚠	0159548	Control	10K-B		
R555 ⚠	0159548	Control	10K-B		
R601	0114183	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R603	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R604	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R605	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R606 ⚠	0151257	Control	50KΩ-B		
R608	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R609	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R610	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R611	0114001	Carbon film	2.2Ω	±5%	SRD¼P
R612	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R613 ⚠	0151348	Control	10KΩ-B		
R614	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R615	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R616	0137567	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼SD
R617	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P

PRODUCT SAFETY NOTE – Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R619	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R620	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R621	0114053	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R622	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R623	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R624	0114139	Carbon film	220Ω	±5%	SRD¼P
R625	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P
R626	0119504	Carbon film	0.5Ω	±5%	SRD¼P
R627	0119504	Carbon film	0.5Ω	±5%	SRD¼P
R628	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R629	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R630	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R631	0114135	Carbon film	150Ω	±10%	SRD¼P
R632	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R634	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R635	0114005	Carbon film	3.3Ω	±5%	SRD¼P
R636	0137553	Carbon film	120Ω	±5%	SRD¼SD
R701	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R702	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R703	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R704	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R705	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R706	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R707	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R708	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R709	0113772	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD½P
R710	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R711	0114179	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R713	0114223	Carbon film	82KΩ	±5%	SRD¼P
R714	0114053	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R716 ⚠	0110173	Metal oxide film	15KΩ	±5%	RDB1P
R717	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R718	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R719	0114169	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R720 ⚠	0110266	Metal oxide film	7.5KΩ	±5%	RD2PB
R722	0110275	Metal oxide film	18KΩ	±5%	RD2PB
R724 ⚠	0190026	Wire wound	10Ω	±5%	RD2PB
R727	0114206	Carbon film	16KΩ	±5%	SRD¼P
R729	0110129	Metal oxide film	220Ω	±5%	RD1PB
R730 ⚠	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼P
R731 ⚠	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼P
R733 ⚠	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼P
R738 ⚠	0114171	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD¼P
R746 ⚠	0114057	Carbon film	47Ω	±5%	SRD¼P
R747	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R756	0114295	Carbon film	390KΩ	±5%	SRD¼P
R757	0114294	Carbon film	360KΩ	±5%	SRD¼P
R754 ⚠	0114296	Carbon film	430KΩ	±5%	SRD¼P
R758	0114206	Carbon film	16KΩ	±5%	SRD¼P
R850	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P
R852	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R853 ⚠	0151338	Control	5KΩ-B		
R854	0114142	Carbon film	300Ω	±5%	SRD¼P
R856 ⚠	0151335	Control	500Ω-B		

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R858	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R859 ⚠	0151338	Control	5KΩ-B		
R860	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P
R862 ⚠	0151335	Control	500Ω-B		
R864	0114163	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R865 ⚠	0151338	Control	5KΩ-B		
R867	0113766	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD½P
R868	0113760	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD½P
R869	0113760	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD½P
R870	0113815	Carbon film	470KΩ	±5%	SRD½P
R871 ⚠	0151635	Control	1MΩ-B		
R872	0179535	Metal oxide film	680KΩ	±5%	RK½P
R874	0113809	Carbon film	270KΩ	±5%	SRD½P
R880~ R882	0114059	Carbon film	56Ω		SRD¼P
R875	0113801	Carbon film	120KΩ	±5%	SRD½P
R877~ R879	0110271	Metal oxide film	12KΩ	±5%	RD2PB
R905 ⚠	0190061	Wire wound	5.6Ω	±5%	RD5PB
R910 ⚠	0110273	Metal oxide film	15KΩ	±5%	RD2PB
R911 ⚠	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R914	0114059	Carbon film	56Ω	±5%	SRD¼P
R915	0114009	Carbon film	4.7Ω	±5%	SRD¼P
R916	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R917	0114217	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD¼P
R918~ R920	0114009	Carbon film	4.7Ω	±5%	SRD¼P
R951	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R952	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R953	0114221	Composition	68KΩ	±5%	SRD¼P
R954	0114281	Carbon film	100KΩ	±5%	SRD¼P
R955	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R956	0114180	Carbon film	6.2KΩ	±5%	SRD¼P
R957	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R958	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R959	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R960	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R961	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R962	0114215	Carbon film	39KΩ	±5%	SRD¼P
R963	0113742	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R964	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R965	0110369	Metal oxide film	10KΩ	±5%	RD3PB
R966	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R969	0111794	Metal oxide film	3.3KΩ	±5%	RD5PB
R972 ⚠	0114064	Carbon film	91Ω	±5%	SRD¼P
R975	0110369	Metal oxide film	10KΩ	±5%	RD3PB
R979	0113746	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R980	0111794	Metal oxide film	3.3KΩ	±5%	RD5PB
R931 ⚠	0113751	Carbon film	1.1KΩ	±5%	SRD¼P
R982 ⚠	0114167	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R991~ R992 ⚠	0139015	Composition	1MΩ	±10%	RC½GF

TRANSISTORS

Q201	2321511	2SC1855			
Q202	2321511	2SC1855			
Q203	2320143	2SC717 TM			

PRODUCT SAFETY NOTE – Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
Q251	2320591	2SC458 Ⓑ/Ⓒ
Q252	2320631	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q253	2321351	2SA836/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q254	2320591	2SC458 Ⓑ/Ⓒ
Q301	2320596	2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q302	2320598	2SC458 Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ
Q304	2321351	2SA836/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q305	2320637	2SA673 Ⓒ/Ⓓ
Q306	2320598	2SC458 Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ
Q401	2321693	2SD478 Ⓒ/Ⓓ
Q402	2321693	2SD478 Ⓒ/Ⓓ
Q601	0573480	2SC458 Ⓑ
Q602	0573480	2SC458 Ⓑ
Q603	2321321	2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q604	0573480	2SC458 Ⓑ
Q605 ⚠	2320843	2SC1162WT
Q606 ⚠	2320855	2SA715WT Ⓑ/Ⓒ
Q701	0573480	2SC458 Ⓑ
Q702 ⚠	2321321	2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q703 ⚠	2321412	2SC1722BK
Q704 ⚠	2321561	2SC1942
Q705 ⚠	0573480	2SC458 Ⓑ
Q706 ⚠	2320631	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q851 ⚠	2321221	2SC1514
Q852 ⚠	2321221	2SC1514
Q853 ⚠	2321221	2SC1514
Q901 ⚠	2321372	2SC1829
Q902 ⚠	2321112	2SA778A Ⓚ -02
Q903 ⚠	0573480	2SC458 Ⓑ
Q951	2321541	2SC1740 Ⓠ/Ⓡ
Q952	2321541	2SC1740 Ⓠ/Ⓡ
Q953	2321541	2SC1740 Ⓠ/Ⓡ
Q954	2320631	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q955	2321412	2SC1722BK
Q956 ⚠	2321652	2SC1343-05
Q957 ⚠	2321541	2SC1740 Ⓠ/Ⓡ

DIODES

D201	0575005	IN60
D251	2331441	IN60/IN34A
D252	2331351	IS2076/IS2473H
D253	2331351	IS2076/IS2473H
D254	2331441	IN60/IN34A
D255	2331441	IN60/IN34A
D256	2331441	IN60/IN34A
ZD303	2331164	HZ11 Ⓐ/Ⓑ
ZD301	2331161	HZ11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD302	2331161	HZ11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
D303	2331351	IS2076/IS2473H
D304	2331351	IS2076/IS2473H
D302	0575005	IN60
D305	2331351	IS2076/IS2473H
D301	2331351	IS2076/IS2473H

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
D401	0575005	IN60
D402	2331351	IS2076/IS2473H
D403	2331351	IS2076/IS2473H
ZD501	2331161	HZ11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD502	2331161	HZ11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
ZD503	2331161	HZ11 Ⓐ/Ⓑ/Ⓒ
D601	2331351	IS2076/IS2473H
D602	2330551	V09C
D603	2331351	IS2076/IS2473H
D701	0575001	IN34A
D501	2331351	IS2076/IS2473H
D502	2331351	IS2076/IS2473H
D702	0575001	IN34A
D704 ⚠	2330564	V11N
D705	2330551	V09C
D706	2330551	V09C
D708	2330551	V09C
D709 ⚠	2330551	V09C
D710	2331351	IS2076/IS2473H
D604	2330352	IS2076A
D718	2330352	IS2076A
D715 ⚠	2331381	TD-15
D901 ⚠	2331502	GM-3B
D906	2330254	V06B
D907	2331351	IS2076/IS2473H
D951	2331351	IS2076/IS2473H
D953	2330352	IS2076A
D908	2330251	V06C
D952	2330251	V06C
D954 ⚠	2331141	S-15
D955	2331491	RD4.7EB
D957	2330251	V06C
D956 ⚠	2330251	V06C
D958	2331351	IS2076/IS2473H
D961	2331502	GM-3B
TH251	2340371	Thermistor 112301-9
TH601	2340351	Thermistor 112351-2
TH901 ⚠	2340263	Thermistor PTC

IC

IC001	2360511	HA1126DW
IC401	2360391	HA1124D
IC501	2360431	KC580CI/HA11580

COIL

L001	2121203	Filter
L002	2141455	Mold IFT
L206	2141454	Mold IFT
L207	2141774	M7D type
L209	2121204	Filter
L210	2120482	Filter
L211	2121203	Filter
L301	2121701	Peaking

PRODUCT SAFETY NOTE – Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
L302	2121696	Peaking
L305	2121706	Peaking
L306	2121991	Peaking
L401	2121693	Peaking
L402	2121204	Filter
L403	2121203	Filter
L404	2121698	Peaking
L405	2141012	Sound discriminator
L502	2121706	Peaking
L504	2121821	Peaking
L505	2160831	Fixed inductor
DL301	2161682	Delay line
L601	2122061	Filter
L603	2120486	Filter
L701	2120483	Filter
L702 ⚠	2120486	Filter
L703	2120482	Filter
L705 ⚠	0319033	HFC heater choke
L706 ⚠	0319033	HFC heater choke
L709	2120333	HFC heater choke
L851	2121708	Peaking
L901 ⚠	2121673	Line filter
L952	2120334	Heater choke
L953	2120333	Heater choke

TRANSFORMERS

T001	2141081	AFS tuning	
T201	2141144	IFT	
T202	2140143	IFT	
T203	2141355	M-10X type	
T204	2141354	M-10X type	
T401 ⚠	2250352	Sound output	
T501	2141535	BP	
※T701 ⚠	2161622	Horizontal oscillator	※T701 is sealed at the factory. When replacement is needed, refer to page 7, 12 in this service manual.
T702 ⚠	2260021	Horizontal drive	
T703 ⚠	2431791	Flyback transformer	
T951	2260061	Converter drive	
T952 ⚠	2270621	Converter	

MISCELLANEOUS

	2750261	Antenna-Telescopic antenna
	2750051	Antenna-Loop antenna
	3451323	Back cover
	2509142	Board-Signal P.W.B.
	3320946	Board-Power & Def. chassis
	2590123	Board-Converter P.W.B.
	2509814	Board-C.P.T P.W.B
⚠	2685773	Board-Antenna terminal
CP201	2141714	Compound component
CP202	2141715	Compound component
CP203	2141716	Compound component
CP204	2141931	Compound component
CP206	2161501	Compound component

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
CP301	2161511	Compound component
CP701 ⚠	2370152	Module HM7101HD
CP901 ⚠	2370141	Module HM8101VS
CP951 ⚠	2370142	Module HM9102VS
X501	2783071	Crystal
CF401	2140631	Ceramic filter
⚠	2742355	Cord-DC cord
⚠	2742342	Cord-AC cord
	2771382	C-F magnet
⚠	2440831	Deflection yoke
J451 ⚠	2670316	Earphone jack
	2730063	Earphone
	3218255	Front frame
L902 ⚠	2161365	A.D.G.
	2770791	Ferrite core
	3190701	Front filter
F901 ⚠	2720058	Fuse 4A
F902 ⚠	2720053	Fuse 3A
F951 ⚠	2720541	Fuse 7A
	3745174	Handle
	3258051	Knob-VHF preset fine tuning
	3260081	Knob-VHF channel selector
	3260091	Knob-UHF channel selector
	3258081	Knob-UHF indicator A
	3234581	Knob-UHF indicator B
	3258071	Knob-UHF fine tuning
	3258881	Knob-V hold
	3257982	Knob-V size
SG850 ⚠	2340038	SPARK GAP
	3256381	Knob-ON/OFF
	3258104	Knob-Color, Tint, Bright
NL854 ⚠	2340181	Lamp-Neon lamp
NL855 ⚠	2340181	Lamp-Neon lamp
NL856 ⚠	2340181	Lamp-Neon lamp
NL857 ⚠	2340181	Lamp-Neon lamp
NL858 ⚠	2340181	Lamp-Neon lamp
	2410872	Speaker 90 x 60 mm
	9413926	Silicon gum
S001 ⚠	2620133	Switch-Slide switch
	2651667	Socket-C.P.T. socket
S901 ⚠	2630892	Switch-Push-Pull switch (R451)
⚠	2422265	Tuner-VHF tuner HT-354J
⚠	2422441	Tuner-UHF tuner HU-354D
⚠	2351341	Tube-C.P.T. 250AGB22
⚠	2784011	Glue, Epoxy Resin, Type Cemedine No. 1500
⚠	4642651	Label (for affixing on the H. OSC. Coil)
	4614001	Wedge
	4782841	Tape for wedge

HITACHI

HITACHI SALES CORPORATION OF CANADA LTD.
3300 Route Trans Canada, Pointe Claire, Qué. H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

HITACHI SALES CORPORATION OF CANADA LTD.
3300 Trans Canada Highway, Pointe Claire, Quebec, H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

CU-150S (501)

Imprimé au Japon NY-K (H)
Printed in Japan NY-K (H)